


[Description of FR2416718](#)
[Print](#)
[Copy](#)
[Contact Us](#)
[Close](#)

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

It happens frequently that one has to use a material mixture fluid stable which cannot be carried out out of use, these materials combining between them to change nature or same of state.

As an example, one will quote the adhesive ones obtained by association of thixotropic products which require a mechanical kneading of an epoxy resin and a hardener to combine truly. One could quote also in pharmacy, in hardware store, in food or cosmetic industry (solar creams), of the fluid products which must be mixed only in certain proportions at the single moment of their use.

One conceives, in these particular cases, that these materials, delivered for example in separated tubes, are of a difficult use because they entrain, at the moment of their use, the need to mix the component products in a more or less homogeneous way, for example at the assistance of a wood spatula, in proportions more or less so determined while they would be needed exact, for example in the case of three components A B C, in proportions of 30% of A, 50% of B and 20% of C.

The purpose of the invention is allowing any moment the mixing by mechanical effect in the imposed proportions then its application, by means of a device made up of two or three pipes in the shape of syringes or juxtaposed or concentric tubes containing two or three stable products, put in presence the ones of other inside a device made up of two parts, one male for example out of hard, plastic material especially, other the, female one for example out of elastic material, especially out of rubber. The whole of these two parts, one flexible and elastic, the other hard one will allow during the flow the mechanical kneading of the products put in presence. If the intimate kneading of the products is not necessary, the two parts of the device could be made out of hard material.

The invention can present moreover the characteristics hereafter.

- 1) The discharge port of the device mixer could be wished form, for example circular, oval or flattened in the case of this last form, one will obtain the evacuation of the mixing in the form of ribbon fluid allowing spreading out on a surface 8 to cover
- 2) the device mixer is composed of a male part hard and of an elastic female part. Your hard part is cut by two, three or several slits (veins of adduction) connected to the pipes containing both, three or several products. bound female elastic part comes to cap the hard part which carries the veins in which the materials to be mixed come to creep.

Under the mechanical effect of the pressure, the elastic part which encloses the veins of adduction becomes deformed and, while mixing the products put in presence, the conduit towards the discharge port by reducing them along a place from mixing laid out on the hard part.

- 3) the device mixer can be manufactured, according to the invention, at low cost moulded material price for the male part (polypropylene, polyethylene, polystyrene, etc...) and elastic for the female part, (out of thermosetting elastomers for example), the unit which can be thrown after use, which is particularly convenient in the rapidly hardening case of the use of products.

4) the part m of the device mixer can elastic material 8tre manufactured, the female part being then out of hard material.

So however the male part is out of hard material, it can hard manufactured in the same material that the syringes and to form the prolongation of the discharge ports of those. This last provision is particularly convenient and undoubtedly economic because single the elastic female part will be thrown after use and before it did not adhere to the part mtle if the mixed products are the adhesive ones. It will be noticed however that the elastic female part will not be able to adhere to the part mtle if it contains for example adhesive hardened epoxy type, because these resins stick badly the rubbers (nitryls or silicones in particular).

Under these conditions, the materials to be mixed are packed in syringes which can be stopped optionally by an hard but elastic material stopper which either capable among is not stuck by adhesive of the type of epoxy resin remained in a residual way on the male part of the mixing device

5) The female part will be able to carry blind conduits which, connected - on the pipes of evacuation of the part mtle, will be able to transmit to the elastic part of the longitudinal efforts which, by lengthening the female part during the ejection of the products, will allow their massage between the two parts and the pinching off of the fluid thin layers of products the level of the flue by thus allowing a complete kneading.

For so rendering comprehensible the invention, one will describe of them hereafter two examples of execution with some alternatives without restrictive character in reference to the additional schematic drawings.

Figure 1 watch the application of the principle of the invention according to the first example of execution of an apparatus with tailgate mtle supplied with two juxtaposed syringes.

Figure 2 watch a device using the applied principle of the invention with three pipes of syringes of which two are concentric and whose volumes are different by thus allowing the obtaining of a mixing of three products in proportioned constant, but different. It is noticed that the flues of the syringes are laid out two to two in three planar different to be divided into crown in periphery of the male part of the device mixer. This presentation of the apparatus is such as it is easily feasible on presses with in throwing thermosetting plastic products starting from a mould simply made up of two parts, of current technology.

▲ top Figure 3 watch the device mixer made up of the two parts nale and female.

Figure 4 watch an alternative of the flue of the female part allowing the obtaining of a fluid ribbon instead of a roll obtained in the case of figure 3.

Figure 5 is a longitudinal cut in the following direction height axis V-V of figure 3.

Figure 6 watch a cut in the following direction of the width line VI-VI of figure 3.

Figure -7 watch a stopper - adaptable on the part mtle and allowing the plugging of the conduits of evacuation of the basic commodities by introduction of two full rollers into the conduits.

The device according to the invention represented schematically on figure 1 includes/understands two syringes 1-2 of which the stems of pistons 11-12 sbnt solidarized by a cross-piece of operation 13 and of which the ends of extended output in the conduits of adduction 33 (. 3) zonal part 31 represented on figures 3 and 5. the products With and B contained in the syringes are Chassés by pistons 11 and 12 towards the conduits supply mains which emerge into 33 and sZmétriquement on the opposite hidden face of the part style. The product With emerging into 33 is sent in the veins 34 35 (figure 3) on the periphery of high of the male part like in the closed conduit 36 of the female part 32 (figure 6). B prodait, in the same way, runs out in veins 37, 38 (figures 4 and 5). parallel with veins 34, 35. Les veins 34, 35, 37 and 38 being filled, the exerted pressures deform the elastic membranes 40 and 41 consisted the walls of the female part which crush the-products by forcing them to mix and to run out along the fluid blades of mixing 42 and 43 (figures 5 and 6). Arrived at the end of the formed pyramid by the blades of mixing, the products are still gripped by the elastic lips of the membranes and mix front intimately to gather for Stre evacuated. Arsin to

facilitate this pinching and the evacuation of the products, for better mixing them as, one envisaged according to a characteristic complementary as the vertical pressure exerted by the products entered the conduits supply mains 36 and 39 (figure 6) increases the tension of the elastic walls 40 and 41 and takes off the basic wall 45 of the female part 32, platée initialem NT at the end of the bush hammers of mixing and formant valve, of setting in a bezel which the products can gather and to run out towards the evacuation through the tubular end 46 of the female part 32. The creation of these conduits 36 and 39 is however not always necessary for obtaining a satisfying mixing and consequently the device mixer can not comprise them.

One can as provide as discharge port 46 is stopped in such way that the elastic walls 40 and 41 distend under the effect of the pressure and that the operator mass manual lement so that the mixing is still improved. The mixing being then intimately realistic, 11 orifice 46 is emerged (crossed with the scissors for example) and the products-stécolent.

In alternative, the device mixer can Ntre cylindrical, in the shape of trihedron, conical (as represented on figure 2) or of very other form. In the case of figure 2, the veins divided into periphery of the dirty c8ne are three for each tube supply main They could Stre still multiplied if need be. mJme way, these veins in depression could in addition to replaced by projections forming baffles in periphery of the duck.

The provision of an end of evacuation flattened 47 with orifice lengthened in the shape of slit as shown in the figure 4 makes it possible to easily evacuate the mixing in the shape of a ribbon spread on surface to be covered.

Figure 7 watch an optionally adaptable stopper 48 on the part mble 31 after a use of the mixer and one will notice that this stopper can carry rollers or pins 49 intended to penetrate in conduits 33 to seal them.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 416 718**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

**N° 78 03533**

(54) Dispositif pour mélanger puis utiliser des matières fluides, thixotropiques ou non, livrées à l'usager dans des emballages séparés.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). **B 01 F 5/00.**

(22) Date de dépôt ..... 8 février 1978, à 15 h 9 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 36 du 7-9-1979.

(71) Déposant : **VIELLARD Paul-Henri**, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : **Pierre Collignon.**

Il arrive fréquemment qu'on ait à utiliser un mélange de matières fluides stables qui ne peut être effectué qu'au moment de l'emploi, ces matières se combinant entre elles pour changer de nature ou même d'état.

5           A titre d'exemple, on citera les adhésifs obtenus par association de produits thixotropiques qui nécessitent un malaxage mécanique d'une résine époxyde et d'un durcisseur pour se combiner véritablement. On pourrait citer aussi en pharmacie, en droguerie, dans l'industrie alimentaire ou cosmétique (crèmes solaires), des  
10 produits fluides qui ne doivent être mélangés que dans certaines proportions au seul moment de leur utilisation.

On conçoit, dans ces cas particuliers, que ces matières, livrées par exemple dans des tubes séparés, soient d'une utilisation difficile car elles entraînent, au moment de leur utilisation, la  
15 nécessité de mélanger les produits composants d'une façon plus ou moins homogène, par exemple à l'aide d'une spatule en bois, dans des proportions plus ou moins bien déterminées tandis qu'il les faudrait exactes, par exemple dans le cas de trois composants A B C, dans des proportions de 30 % de A, de 50 % de B et de 20 % de C.

20           L'invention a pour but de permettre à tout moment le mélange par effet mécanique dans les proportions imposées puis son application, au moyen d'un dispositif composé de deux ou trois tubulures en forme de seringues ou de tubes juxtaposés ou concentriques contenant deux ou trois produits stables, mis en présence les uns des autres  
25 à l'intérieur d'un dispositif composé de deux parties, l'une mâle par exemple en matière dure, plastique notamment, l'autre, femelle par exemple en matière élastique, notamment en caoutchouc. L'ensemble de ces deux parties, l'une souple et élastique, l'autre dure permettra lors de l'écoulement le malaxage mécanique des produits  
30 mis en présence. Si le malaxage intime des produits n'est pas nécessaire, les deux parties du dispositif pourront être réalisées en matière dure.

L'invention peut présenter en outre les caractéristiques ci-après.

35           1) L'orifice d'évacuation du dispositif mélangeur pourra être de la forme désirée, par exemple circulaire, ovale ou aplatie ; dans le cas de cette dernière forme, on obtiendra l'évacuation du mélange sous forme de ruban fluide permettant l'étalement sur une surface à couvrir ;

40           2) Le dispositif mélangeur est composé d'une partie mâle

dure et d'une partie femelle élastique. La partie dure est coupée par deux, trois ou plusieurs fentes (veines d'adduction) reliées aux tubulures contenant les deux, trois ou plusieurs produits. La partie élastique femelle vient coiffer la partie dure qui porte les veines dans lesquelles les matières à mélanger viennent fluer. Sous l'effet mécanique de la pression, la partie élastique qui coiffe les veines d'adduction se déforme et, tout en malaxant les produits mis en présence, les conduit vers l'orifice d'évacuation en les faisant descendre le long d'une place de mélange disposée sur la partie mâle.

3) Le dispositif mélangeur peut être fabriqué, selon l'invention, à bas prix en matières moulées dures pour la partie mâle (polypropylène, polyéthylène, polystyrène, etc ...) et élastiques pour la partie femelle, (en élastomères thermodurcissables par exemple), l'ensemble pouvant être jeté après usage, ce qui est particulièrement commode dans le cas de l'utilisation de produits durcissant rapidement.

4) La partie mâle du dispositif mélangeur peut être fabriquée en matière élastique, la partie femelle étant alors en matière dure. Si cependant la partie mâle est en matière dure, elle peut être fabriquée dans la même matière que les seringues et former le prolongement des orifices d'évacuation de celles-ci. Cette dernière disposition est particulièrement commode et sans doute économique car seule la partie femelle élastique sera jetée après usage et avant qu'elle n'ait adhéré à la partie mâle si les produits mélangés sont des adhésifs. On remarquera cependant que la partie femelle élastique ne pourra adhérer à la partie mâle si elle contient par exemple un adhésif du type époxyde durci, car ces résines collent mal les caoutchoucs (nitryles ou silicones en particulier).

Dans ces conditions, les matières à mélanger sont emballées dans des seringues qui peuvent être bouchées éventuellement par un bouchon en matière dure mais élastique qui n'est pas non plus susceptible d'être collé par un adhésif du type de résine époxyde demeuré d'une façon résiduelle sur la partie mâle du dispositif mélangeant.

5) La partie femelle pourra porter des conduits borgnes qui, branchés sur les tubulures d'évacuation de la partie mâle, pourront transmettre à la partie élastique des efforts longitudinaux qui, en allongeant la partie femelle lors de l'éjection des produits, permettront leur massage entre les deux parties et le pincage des

lames fluides de produits au niveau du conduit d'évacuation en permettant ainsi un malaxage complet.

5 Pour bien faire comprendre l'invention, on en décrira si-après deux exemples d'exécution avec quelques variantes sans caractère limitatif en référence aux dessins schématiques annexés.

La figure 1 montre l'application du principe de l'invention selon le premier exemple d'exécution d'un appareil à dispositif d'éjection mâle alimenté par deux seringues juxtaposées.

10 La figure 2 montre un dispositif utilisant le principe de l'invention appliqué à trois tubulures de seringues dont deux sont concentriques et dont les volumes sont différents en permettant ainsi l'obtention d'un mélange de trois produits dans des proportions constantes, mais différentes. On remarque que les conduits d'évacuation des seringues sont disposés deux à deux dans trois  
15 plans différents pour se répartir en couronne en périphérie de la partie mâle du dispositif mélangeur. Cette présentation de l'appareil est telle qu'elle est facilement réalisable sur des presses à injecter des produits plastiques thermodurcissables à partir d'un moule composé simplement de deux parties, de technologie courante.

20 La figure 3 montre le dispositif mélangeur composé des deux parties mâle et femelle.

La figure 4 montre une variante du conduit d'évacuation de la partie femelle permettant l'obtention d'un ruban fluide au lieu d'un boudin obtenu dans le cas de la figure 3.

25 La figure 5 est une coupe longitudinale dans le sens de la hauteur suivant l'axe V-V de la figure 3.

La figure 6 montre une coupe dans le sens de la largeur suivant la ligne VI-VI de la figure 3.

30 La figure 7 montre un bouchon adaptable sur la partie mâle et permettant l'obturation des conduits d'évacuation des produits de base par introduction de deux rouleaux pleins dans les conduits.

Le dispositif selon l'invention représenté schématiquement sur la figure 1 comprend deux seringues 1-2 dont les tiges de pistons 11-12 sont solidarisées par une traverse de manoeuvre 13  
35 et dont les embouts de sortie débitent dans les conduits d'adduction 33 (fig. 3) de la partie mâle 31 représentée sur les figures 3 et 5. Les produits A et B contenus dans les seringues sont chassés par les pistons 11 et 12 vers les conduits adducteurs qui débouchent en 33 et symétriquement sur la face cachée opposée  
40 de la partie mâle. Le produit A débouchant en 33 est envoyé dans

les veines 34, 35 (figure 3) sur la périphérie du haut de la partie mâle ainsi que dans le conduit fermé 36 de la partie femelle 32 (figure 6). Le produit B, de la même façon, s'écoule dans les veines 37, 38 (figures 4 et 5). parallèles aux veines 34, 35. Les veines 34, 35, 37 et 38 étant remplies, les pressions exercées déforment les membranes élastiques 40 et 41 constituées par les parois de la partie femelle qui écrasent les produits en les forçant à se mélanger et à s'écouler le long des lames fluides de mélange 42 et 43 (figures 5 et 6). Parvenus à l'extrémité de la pyramide formée par les lames de mélange, les produits sont pincés encore par les lèvres élastiques des membranes et se mélangent intimement avant de se rassembler pour être évacués. Afin de faciliter ce pincement et l'évacuation des produits, pour mieux les malaxer aussi, on a prévu selon une caractéristique complémentaire que la pression verticale exercée par les produits entrés dans les conduits adducteurs 36 et 39 (figure 6) augmente la tension des parois élastiques 40 et 41 et décolle la paroi de fond 45 de la partie femelle 32, plaquée initialement à l'extrémité des lames de mélange et formant clapet, de sorte que les produits peuvent se rassembler et s'écouler vers l'évacuation à travers l'embout tubulaire 46 de la partie femelle 32. La création de ces conduits 36 et 39 n'est cependant pas toujours nécessaire pour l'obtention d'un mélange satisfaisant et en conséquence le dispositif mélangeur peut ne pas les comporter.

On peut aussi prévoir que l'orifice d'évacuation 46 est bouché de telle façon que les parois élastiques 40 et 41 se distendent sous l'effet de la pression et que l'opérateur les masse manuellement pour que le mélange soit encore amélioré. Le mélange étant alors intimement réalisé, l'orifice 46 est débouché (coupé aux ciseaux par exemple) et les produits s'écoulent.

En variante, le dispositif mélangeur peut être cylindrique, en forme de trièdre, conique (comme représenté sur la figure 2) ou de toute autre forme. Dans le cas de la figure 2, les veines réparties en périphérie du cône mâle sont au nombre de trois pour chaque tube adducteur. Elles pourraient être multipliées encore si besoin était. De la même façon, ces veines en dépression pourraient être remplacées par des saillies formant chicanes en périphérie du cône.

La disposition d'un embout d'évacuation aplati 47 à orifice allongé en forme de fente comme le montre la figure 4 permet d'évacuer facilement le mélange sous la forme d'un ruban



étalé sur la surface à couvrir.

La figure 7 montre un bouchon 48 éventuellement adaptable sur la partie mâle 31 après une utilisation du mélangeur et on remarquera que ce bouchon peut porter des rouleaux ou broches 49 destinés à pénétrer dans les conduits 33 pour les obturer.

REVENDICATIONS.

1. Dispositif pour l'utilisation d'un mélange de matières livrées stables à l'usager dans des emballages séparés, caractérisé par un appareil mélangeur composé de deux parties intérieures  
5 l'une à l'autre, l'une dure et l'autre éventuellement élastique, qui ménagent entre elles un étroit passage pour la formation et l'évacuation du mélange et dont les interactions, intervenant sous l'effet des pressions exercées lors de l'évacuation des produits provenant des emballages séparés, tendent à mélanger intimement ces  
10 produits solubles ou même thixotropiques avant leur sortie à travers un orifice distributeur de la partie extérieure coiffant l'autre.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'appareil mélangeur, fabriqué à bas prix, peut être dissocié des emballages et jeté après usage.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel les conduits borgnes en communication avec les sorties des emballages sont ménagés dans la partie extérieure élastique pour augmenter la pression des parois élastiques sur les passages d'écoulement du mélange et pour ouvrir le clapet d'évacua-  
20 tion que forme l'extrémité de la partie voisine de son orifice distributeur de sortie.

4. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel des veines taillées sur le pourtour de la partie mâle intérieure de l'appareil de mélange sont imbriquées deux par  
25 deux, trois par trois, etc ..., de telle façon que les produits à mélanger se superposent deux par deux, trois par trois, etc ..., avant de s'écouler ensemble le long de parois en forme de lame, de trièdre, de cône ou d'autres volumes de la partie mâle, entre celle-ci et la partie femelle.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3 et 4, dans lequel l'orifice distributeur de sortie présente une configuration aplatie ou oblongue pour l'émission du mélange soit sous forme de lame mince facile à étaler sur une surface sans l'aide d'une spatule spéciale, soit sous forme d'un ruban composite  
35 formé de filets parallèles de matière mélangée.

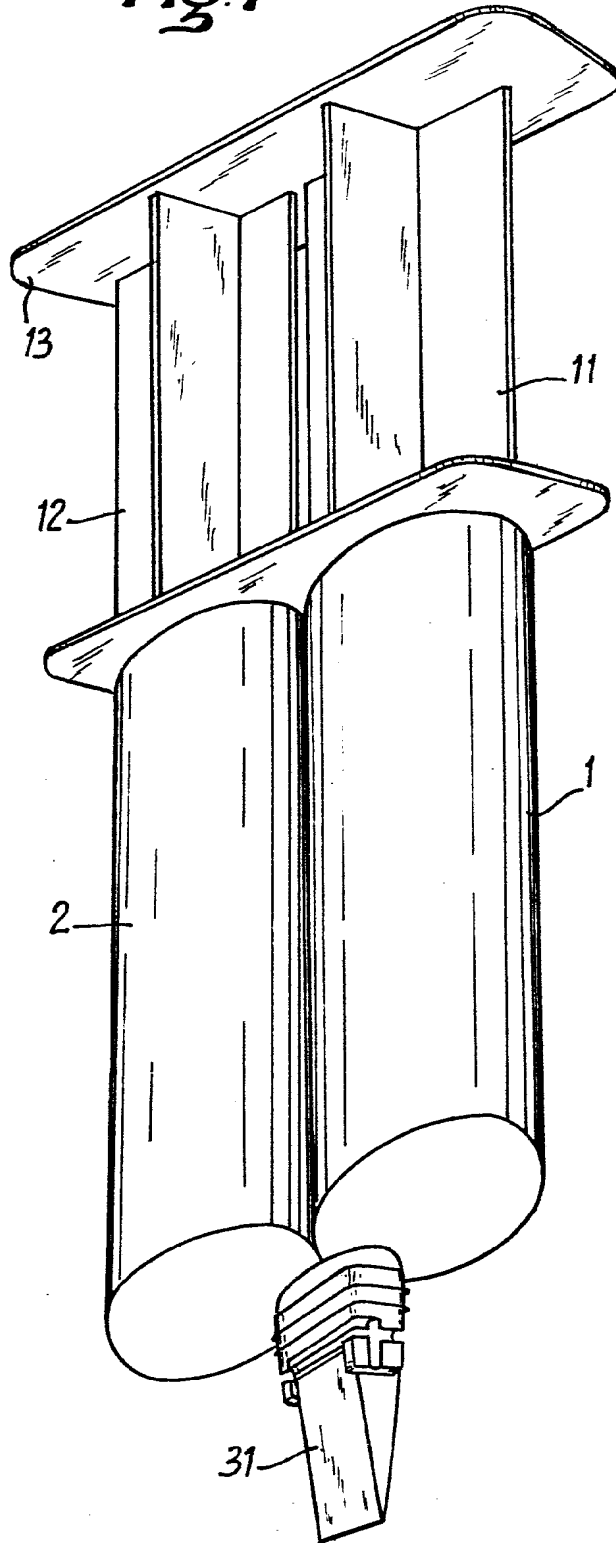
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel les membranes élastiques appartenant à la partie femelle et plaquées sur la partie mâle peuvent se déformer pour constituer un réservoir contenant les produits à mélanger dans les  
40 proportions imposées, ce réservoir souple étant destiné à être massé à la main pour mieux mélanger les produits avant leur

évacuation pour leur utilisation.

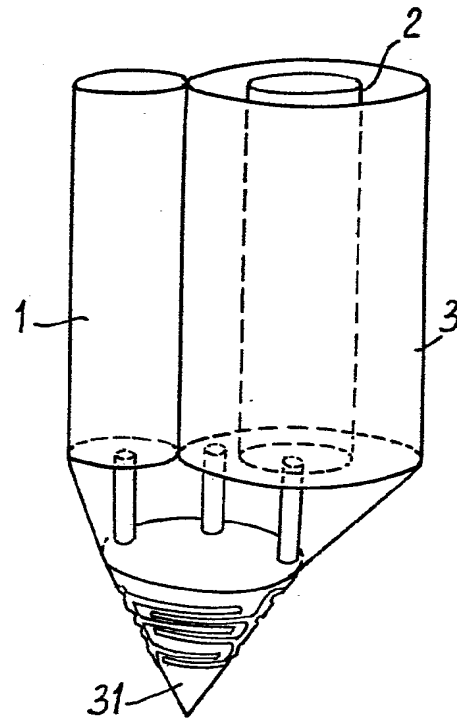
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en outre par le fait que les sources de matières à mélanger au nombre de deux, trois ou davantage sont  
5 constituées par des seringues solidaires, juxtaposées ou concentriques, de diamètres éventuellement différents pour permettre la formation de mélanges à dosage désiré dans le rapport des volumes contenus, ceci sous la pression de deux, trois ou plusieurs pistons solidarisés par une entretoise rigide ou souple ou laissant un ou  
10 plusieurs pistons libres en permettant par simple poussée d'assurer l'avance simultanée des pistons et, par suite, l'alimentation de l'appareil de mélange.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 4, 5 et 7, dans lequel la partie mâle et la partie femelle sont  
15 faites toutes deux en matière dure, non plus élastique, et dans lequel la partie mâle ou la partie femelle présente vers l'autre partie des chicanes à la suite des veines d'adduction taillées sur le pourtour de la partie mâle et alimentées par les emballages des produits à mélanger en permettant l'imbrication de ces produits  
20 avant leur évacuation par la sortie de l'appareil mélangeur.

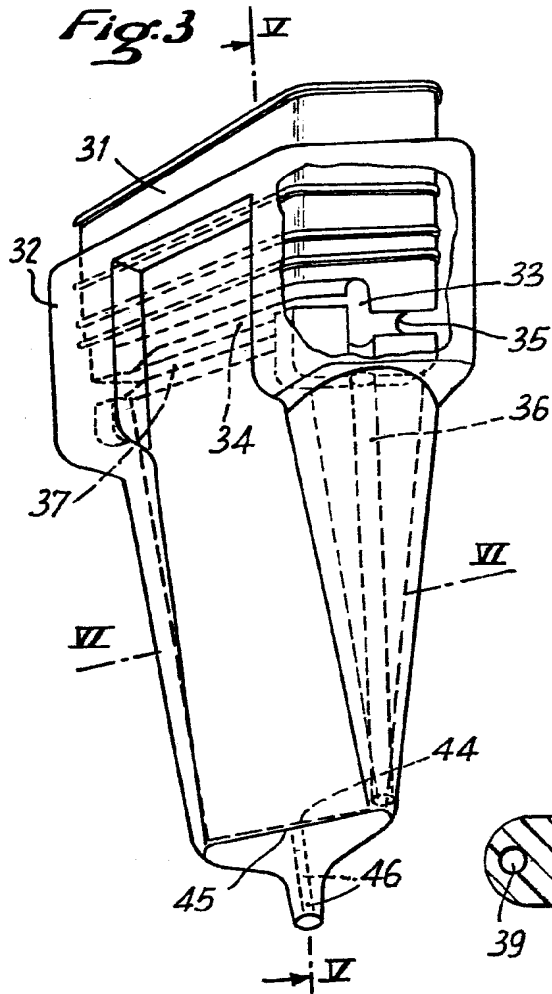
*Fig. 1*



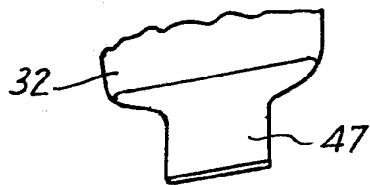
*Fig. 2*



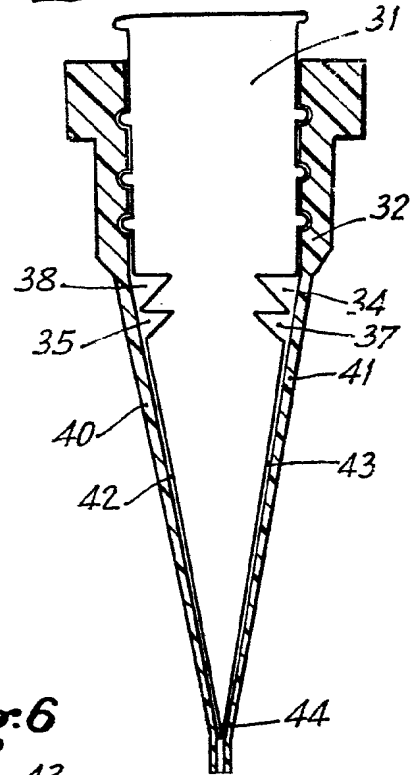
**Fig. 3**



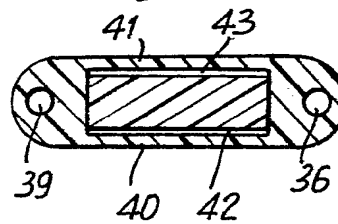
**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**

